

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-322713  
(P2002-322713A)

(43) 公開日 平成14年11月8日 (2002.11.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターミナル (参考)
E 0 3 D 9/08		E 0 3 D 9/08	J 2 D 0 3 8
F 2 4 H 1/18	3 0 1	F 2 4 H 1/18	3 0 1 E

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-131464(P2001-131464)

(22) 出願日 平成13年4月27日 (2001.4.27)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 古林 満之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 川本 聡

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

最終頁に続く

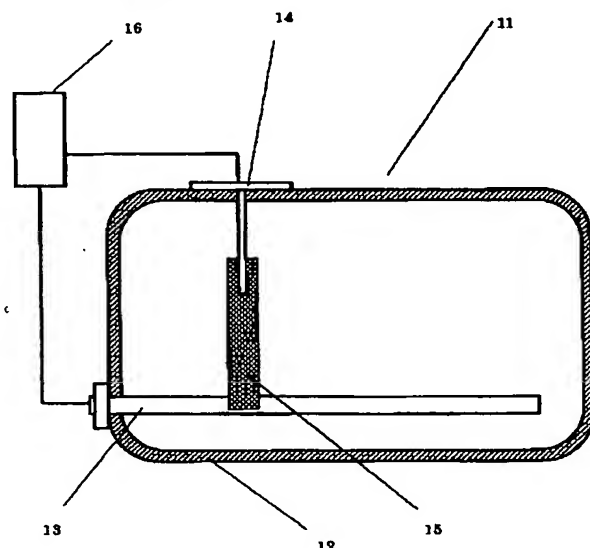
(54) 【発明の名称】 衛生洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 温水タンクユニットの姿勢に関わらず、空焚きによる温水タンクユニットの焼損を防止する衛生洗浄装置を提供する。

【解決手段】 便座と、人体局部を洗浄する洗浄手段と、前記洗浄手段に温水を供給する温水タンクユニット7を備え、前記温水タンクユニット7には、温水を貯留する温水タンク1と、温水ヒータ5と、サーミスタ6と、前記温水ヒータ5の熱を前記サーミスタ6に熱伝導させる感熱板8と、温水ヒータ5を制御する制御回路4からなり、温水タンクユニット7がどんな姿勢であろうとも、温水タンク1内に水がない場合、温水ヒータ4の熱は感熱板8を介してサーミスタ6に伝えられるため、温水タンクユニット7が焼損する前に温水ヒータ5表面温度の異常上昇を検知する。

11 温水タンクユニット  
12 温水タンク  
13 温水ヒータ  
14 サーミスタ  
15 感熱板  
16 制御回路



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 便座と、人体局部を洗浄する洗浄手段と、前記洗浄手段に温水を供給する温水タンクユニットを備え、前記温水タンクユニットは、温水を貯留する温水タンクと、温水ヒータと、サーミスタと、感熱板と、温水ヒータを制御する制御回路で構成し、前記温水ヒータの熱は、前記感熱板を介して前記サーミスタに熱伝導する衛生洗浄装置。

【請求項 2】 感熱板を、弾性金属とした請求項 1 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 3】 感熱板は、温水ヒータに接触するヒータ接触部分と、前記接触部分から延設されサーミスタを挟み込むことでサーミスタを固定するサーミスタ固定部分とで構成された請求項 1 または 2 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 4】 感熱板は、水に浸されている場合、温水ヒータの熱がサーミスタに伝わる前に水中放熱するだけの放熱面積を有する請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 5】 サーミスタは、感熱板によって温水ヒータ近傍かつ温水タンクユニット内の底面近くに固定される請求項 1 から 4 いずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 6】 サーミスタは、感熱板によって温水ヒータ近傍かつ温水タンクユニット内の便座側に固定される請求項 5 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 7】 温水ヒータ、サーミスタ、感熱板の表面は同じ材質とした請求項 1 から 5 いずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 8】 温水を貯留する樹脂製温水タンクと、温水ヒータと、サーミスタと、感熱板と、温水ヒータを制御する制御回路を備え、前記温水ヒータの熱は、前記感熱板を介して前記サーミスタに熱伝導する温水タンクユニット。

【請求項 9】 感熱板を、弾性金属とした請求項 8 記載の温水タンクユニット。

【請求項 10】 感熱板は、温水ヒータに接触するヒータ接触部分と、前記接触部分から延設されサーミスタを挟み込むことでサーミスタを固定するサーミスタ固定部分とで構成された請求項 8 または 9 記載の温水タンクユニット。

【請求項 11】 感熱板は、水に浸されている場合、温水ヒータの熱がサーミスタに伝わる前に水中放熱するだけの放熱面積を有する請求項 8 から 10 いずれか 1 項記載の温水タンクユニット。

【請求項 12】 サーミスタは、感熱板によって温水ヒータ近傍かつ温水タンクユニット内の底面近くに固定される請求項 8 から 11 いずれか 1 項記載の温水タンクユニット。

【請求項 13】 温水ヒータ、サーミスタ、感熱板の表面は同じ材質とした請求項 8 から 12 いずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人体の局部に温水を噴射して洗浄を行う衛生洗浄装置に関し、詳しくは温水を貯留する温水タンクユニットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の衛生洗浄装置の温水タンクユニットの構成としては、特開 2001-52578 号公報に記載されているようなものがあった。図 4 は、前記公報に記載された従来の衛生洗浄装置の温水タンクユニットの縦断面図を示すものである。

【0003】図 4 において、温水タンク 1 の上部に取り付けられたフロートスイッチ 2 には異物存在による誤動作防止を行うことができる形状を有したフロート 3 が取り付けられている。フロート 3 は温水タンク 1 内の水位の上下により上下動を行い、水位が所定高さまで達すると、フロートスイッチ 2 が ON となり、制御回路 4 は温水ヒータ 5 の通電を開始し、サーミスタ 6 により温水タンク 1 内の水温を検知し設定温度となるように制御する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の構成では、温水タンク 1 内に水がない場合でも、温水タンク 1 の姿勢によっては、フロート 3 が移動しフロートスイッチ 2 が ON となり、水位が所定の水位だと検知し、制御回路 4 によりサーミスタ 6 が設定温度を検知するまで温水ヒータ 5 を通電し続け、温水タンク 1 が空焚きとなり焼損するという課題があった。

【0005】本発明は、上記従来の課題を解決するもので、温水タンクの姿勢に関係なく、温水タンクの空焚きを防止する衛生洗浄装置の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記従来の課題を解決するために、本発明の衛生洗浄装置に設けられた温水タンクユニットは、温水ヒータと、サーミスタと、温水ヒータの熱をサーミスタへ熱伝導させる感熱板と、温水ヒータを制御する制御回路で構成されたものである。

【0007】これによって、温水タンクが空水の場合、温水タンクの姿勢がどのような状態になっても温水ヒータの熱は感熱板を介し直接サーミスタへ熱伝導され、サーミスタが温水ヒータからの熱を検知し、温水ヒータの通電を中止する。一方、温水タンクに水が入っている場合は、温水ヒータの熱は感熱板で放熱されサーミスタは水温を検知する。

【0008】

【発明の実施の形態】請求項 1 または 8 に記載の発明は、衛生洗浄装置またはそれに使用される温水タンクユニットであって、温水を貯留する温水タンクユニットと、温水ヒータと、サーミスタと、感熱板と、温水ヒータを制御する制御回路で構成し、温水ヒータの熱は、感

熱板をかいしてサーミスタに熱伝導する構成にしたことにより、温水タンクの姿勢に関係なく空焚き検知ができる。

【0009】請求項2または9に記載の発明は、特に、請求項1または8に記載の感熱板を、弾性金属とすることにより、弾性力を利用し、温水ヒータ、サーミスタ、感熱板を簡単な構成で3部品を接触可能とする。また、温水ヒータ、サーミスタの交換を可能とする。

【0010】請求項3または10に記載の発明は、特に、請求項1または8に記載の感熱板を、温水ヒータに接触するヒータ接触部分と、前記接触部分から延設されサーミスタを挟み込むことでサーミスタを固定するサーミスタ固定部分とで構成することにより、水が入っているときは、感熱板のサーミスタ固定部等々により水中に熱が放熱され、サーミスタは保温された水の温度を検知するし、水の無い場合は、温水ヒータの熱が、感熱板のヒータ接触部からサーミスタ固定部を伝導して直接サーミスタへ伝えることにより空焚き検知ができる。

【0011】請求項4または11に記載の発明は、特に、請求項1または8に記載の感熱板は、水に浸されている場合、温水ヒータの熱がサーミスタに伝わる前に水中放熱するだけの放熱面積を有することにより、サーミスタは温水ヒータの表面温度の影響を受けず水温しか拾わないため、通常時の湯温制御が正確となる。

【0012】請求項5または12に記載の発明は、サーミスタは感熱板によって温水ヒータ近傍かつ温水タンクユニット内の底面近くに固定しているため、水がたまりやすい位置にサーミスタを配設し、より正確に水のたまり状況を把握することを可能とする。

【0013】請求項6に記載の説明は、サーミスタは感熱板によって温水ヒータ近傍かつ温水タンクユニット内の便座側に固定しているため、温水タンクユニットが便座の反対側に傾けられた（通常の設置状態ではない）場合、水がたまりにくい位置にサーミスタを配設し、より正確に温水タンクユニットの姿勢を把握することを可能とする。

【0014】請求項7または13に記載の発明は、特に、温水ヒータ、サーミスタ、感熱板の表面は同じ材質とすることにより、接触部の腐食防止効果を生むことができる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図1、図2、図3を参照しながら説明する。

【0016】（実施例1）図1は本発明の実施例1における衛生洗浄装置の温水タンクユニットの縦概略図、図2は本発明の実施例1における衛生洗浄装置の概略図、図3は本発明の実施例1における衛生洗浄装置の温水タンクユニットの感熱板部分の拡大図を示すものである。図1において、温水タンクユニット11は、温水を貯留する温水タンク12と、温水ヒータ13と、サーミスタ14

と、感熱板15と、温水ヒータ13を制御する制御回路16で構成されている。一例を図2、図3に示すが、感熱板15は、温水ヒータ13と、サーミスタ14との両方に接触している構成となっている。また、サーミスタ14は感熱板15によって温水ヒータ13近傍かつ温水タンク12内底面近く、および温水ヒータ13の近傍かつ温水タンクユニット11内の便座22側に固定されている。また、感熱板15、温水ヒータ13、サーミスタ14の表面材料として銅を用いている。

10 【0017】以上のように構成された衛生洗浄装置において、以下その動作、作用を説明する。

【0018】温水タンク12内の水温をサーミスタ14で検知し、設定温度になるように、制御回路16で温水ヒータ13の通電を制御している。温水タンク12内に水がない場合、制御回路16によりサーミスタ14が設定温度を検知するまで、温水ヒータ13の通電を行う。設定温度をサーミスタ14が検知すると、温水ヒータ13への通電を中止するが、温水ヒータ13の表面温度は設定温度よりも高温になっている。感熱板15は温水ヒータ13とサーミスタ14の両方に接触しているため、感熱板15がない場合に比べて、温水ヒータ13からの熱は感熱板15を介してサーミスタ14へより早く熱伝導され、サーミスタ14は設定温度以上の温度（空焚き検知温度）を検知することとなり、温水タンク12内に水が入っていないということを判断でき、温水ヒータ13への通電をより早く中止することで、温水タンクユニット11の焼損を防止することができる。

【0019】また、温水タンク12内に水が入っている場合、温水ヒータ13からの熱は感熱板15を介してサーミスタ14へ熱伝導されるのではなく、感熱板15は温水ヒータ13からの熱を温水タンク12内の水へ放熱するだけの放熱面積を有しているため、サーミスタ14は温水ヒータ13からの熱を検知するのではなく、温水タンク12内の水温を検知することができ、温水タンク12内の水温を設定温度まで上昇させることができる。また途中で水を抜いたり、何らかの理由で水が抜けたりした場合でも、温水ヒータ13の熱はサーミスタ14へ熱伝導される構成となっているため、サーミスタ14は空焚き検知を行うことができ、温水タンクユニット11の焼損を防止することができる。

40 【0020】また、感熱板15、温水ヒータ13、サーミスタ14の3部品は接触している構成となっているため、アースは感熱板15、温水ヒータ13、サーミスタ14のいずれか一つから取ればよい。

【0021】また、感熱板15の材料として弾性金属を用いているため、温水ヒータ13、サーミスタ14の交換が可能であり、交換後も温水ヒータ13、感熱板15、サーミスタ14の3部品は確実に接触する。

50 【0022】また、一つのサーミスタ14で、温水タンク12内に水がある場合は、温水タンク12内の水温を

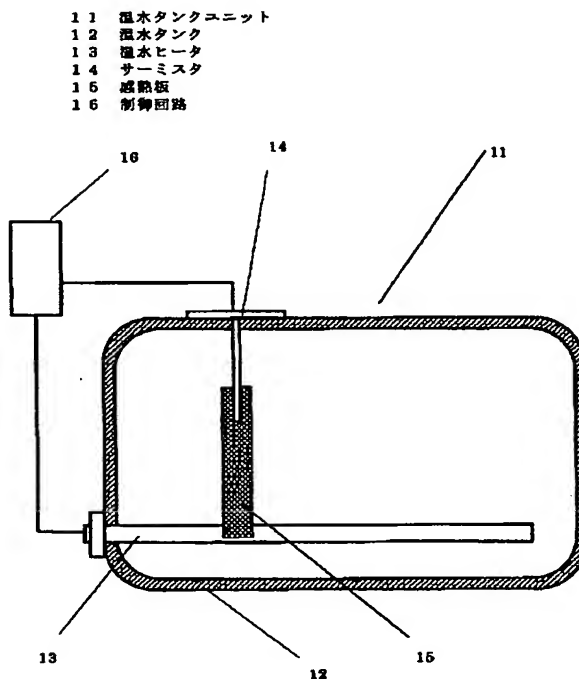
検知することができ、温水タンク12内に水がない場合は、空焚き検知を行うことができ、水温検知用サーミスタと空焚き検知用サーミスタの2つを用いる必要はない。

【0023】また、サーミスタ14は感熱板15によって温水ヒータ13近傍かつ温水タンクユニット11内の底面近くに固定しているため、水がたまりやすい位置にサーミスタが配設され、温水タンク12内に水が給水され始めると、水位が感熱板15の近傍まで達すると温水ヒータ13が通電されても空焚き検知をすることなく、温水タンク12内の水温を検知することができ、より正確に水のたまり状況を把握することを可能とする。

【0024】また、サーミスタ14は感熱板15によって温水ヒータ13近傍かつ温水タンクユニット11内の便座22側に固定しているため、温水タンクユニット11が便座22の反対側に傾けられた（通常の設定状態ではない）場合、水がたまりにくい位置にサーミスタ14が配設され、温水タンク12内に水が給水され始めは、水位が感熱板15近傍まで達していないので温水ヒータ13が通電されると、空焚き検知され、より正確に温水タンクユニット11の姿勢を把握することを可能とする。

【0025】また、温水ヒータ13、サーミスタ14、\*

【図1】



\* 感熱板15の表面は同じ材質とすることにより、接触部の腐食防止効果を生むことができる。

【0026】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、温水タンクユニットの姿勢に問わず、空焚きによる温水タンクユニット焼損の防止を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における衛生洗浄装置の温水タンクユニットの概略図

10 【図2】本発明の実施例における衛生洗浄装置の概略図

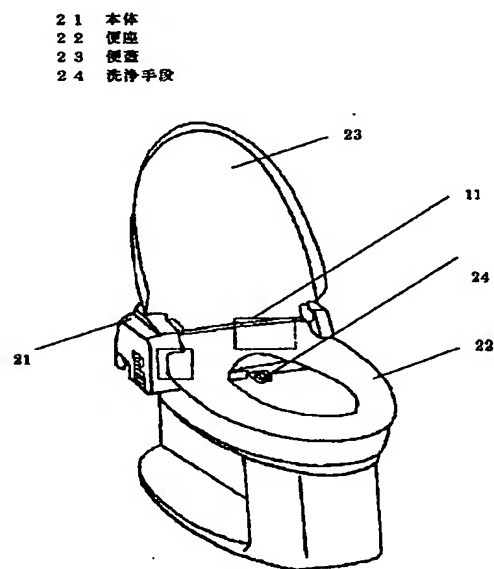
【図3】本発明の実施例における衛生洗浄装置の温水タンクユニットの感熱板部分の拡大図

【図4】従来の衛生洗浄装置の温水タンクユニット断面図

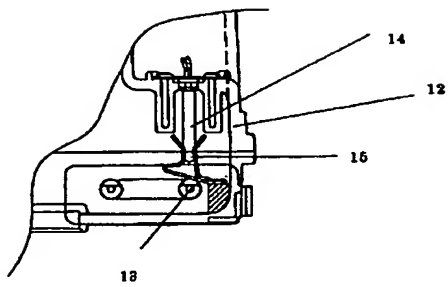
【符号の説明】

- 11 温水タンクユニット
- 12 温水タンク
- 13 温水ヒータ
- 14 サーミスタ
- 15 感熱板
- 16 制御回路
- 22 便座
- 24 洗浄手段

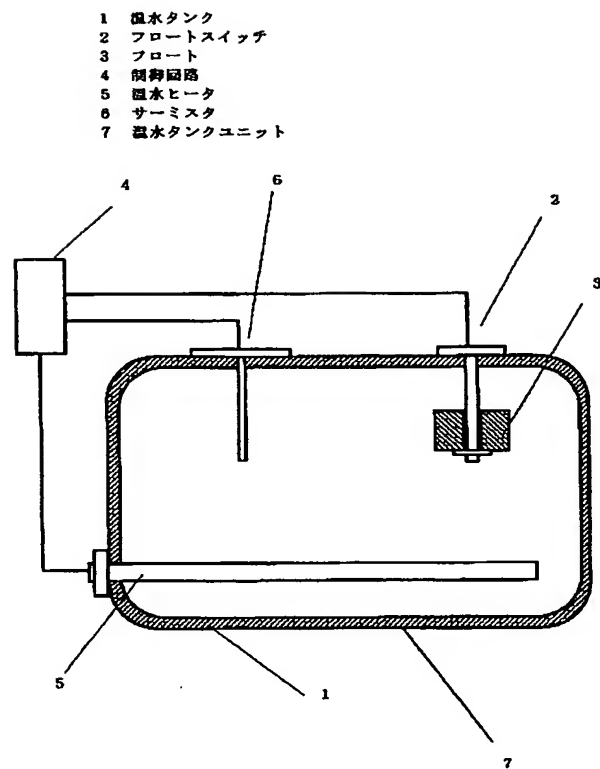
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 高井 光男  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

Fターム(参考) 2D038 JB01 JB02